

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Laboratorium klinik merupakan sarana kesehatan yang dapat digunakan untuk penentuan jenis penyakit, kondisi kesehatan atau faktor yang dapat berpengaruh pada kesehatan masyarakat dengan melakukan pengukuran, penetapan dan pengujian bahan-bahan dari manusia. Dengan demikian laboratorium klinik dimana sebagai penunjang pelayanan medis di rumah sakit terhadap klinisi maupun pasien mempunyai tanggung jawab yang cukup berat. Hasil pemeriksaan yang diminta oleh pengguna, baik itu klinisi maupun pasien dan pelaksanaannya oleh laboratorium diharapkan benar – benar terjamin mutunya (Sukorini dkk, 2010).

Jaminan mutu (*quality assurance = QA*) laboratorium merupakan semua kegiatan yang bertujuan untuk menjamin kualitas pemeriksaan atau ketepatan dan ketelitian hasil pemeriksaan laboratorium sehingga dapat dipercaya oleh tiap individu. Upaya untuk melaksanakan jaminan mutu laboratorium adalah dengan pemantapan mutu internal dan pemantapan mutu eksternal (uji profisiensi) (Tuntun dkk, 2018).

Pemantapan mutu internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh laboratorium sendiri secara berkesinambungan untuk memantau dan mengendalikan agar mengurangi kesalahan dan penyimpangan sehingga akan diperoleh mutu hasil pemeriksaan yang baik. (Depkes RI, 2012). Laboratorium bakteriologi merupakan bagian dari laboratorium klinik yang dalam pelaksanaannya harus melakukan pemantapan mutu internal. Pemantapan mutu internal Bakteriologi meliputi Kualitas Media, Kualitas Pewarna, Uji Sensitivitas Antibiotik, Kultur Standar dan Kualitas Peralatan. Kultur standar minimal yang harus dimiliki laboratorium bakteriologi meliputi, *Eschericia coli* (*E.coli*) ATCC 25922, *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) ATCC 25923 dan *Pseudomonas aeruginosa* (*P.aeruginosa*) ATCC 27853, dimana ketiga kultur standar bakteri tersebut untuk pemeliharaannya dilakukan dengan metode peremajaan secara berkala (Sukorini dkk,2010).

Diperlukan suatu metode pengawetan (preservasi) yang berfungsi untuk mempertahankan viabilitas kultur karena penyimpanan kultur dalam keadaan segar tidak dapat dilakukan untuk jangka waktu yang lama. Pengerinan semprot (*spray drying*), pembekuan (*freezing*) dan pengerinan beku (*freeze drying*) merupakan metode pengawetan kultur yang biasa digunakan (Puspawati dkk, 2010).

Metode peremajaan yang dilakukan secara berkala yaitu dengan cara memindahkan atau memperbarui biakan mikroba dari biakan lama ke medium tumbuh yang baru pada agar nutrient dapat berisiko terkontaminasi, sehingga

untuk memperoleh kultur standar bakteri yang murni perlu dilakukan identifikasi. Hal tersebut mengakibatkan penambahan biaya dan waktu pada pelaksanaan pemantapan mutu internal Bakteriologi. Peremajaan berkala tidak dianjurkan untuk penyimpanan jangka panjang sehingga dapat menggunakan teknik liofilisasi (*lyofilization*) yang merupakan teknik penyimpanan kering beku (*freeze drying*) menggunakan lioprotektan (*lyoprotectant*) (Machmud, 2001). Membandingkan antara jumlah total bakteri sebelum dan setelah pengeringan beku dengan ALT dapat digunakan untuk uji ketahanan bakteri (Fu dan Etzel,1995). Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Gambaran ALT pada Bakteri *Staphylococcus Aureus* ATCC 25923 Sebelum dan Sesudah Diliofilisasi dan Disimpan Selama 30 hari pada Suhu 4°C”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, adapun perumusan masalah adalah “Bagaimana gambaran ALT pada bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 sebelum dan sesudah diliofilisasi dan disimpan selama 30 hari pada suhu 4°C”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum penelitian adalah :

Diketuinya gambaran ALT pada bakteri *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) ATCC 25923.

2. Tujuan khusus penelitian ini adalah :

- a. Diketuainya ALT *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) ATCC 25923 sebelum dilakukan liofilisasi dan disimpan selama 30 hari pada suhu 4°C
- b. Diketuainya ALT *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) ATCC 25923 setelah diliofilisasi dan disimpan selama 30 hari pada suhu 4°C

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Analis Kesehatan yang mencakup ilmu Bakteriologi khususnya yang berkaitan dengan penyimpanan dengan metode liofilisasi yang disimpan selama 30 hari dalam 4°C pada *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi ilmiah tentang gambaran ALT pada bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 sebelum dan setelah diliofilisasi dan disimpan 30 hari pada suhu 4°C, sehingga dapat digunakan untuk metode penyimpanan bakteri.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi praktisi laboratorium dalam melakukan penyimpanan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dapat dilakukan dengan metode liofilisasi.

F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian Ni Nyoman Puspawati dkk (2010) yang berjudul “Penggunaan Berbagai Jenis Bahan Pelindung Untuk Mempertahankan Viabilitas Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Air Susu Ibu pada Proses Pengeringan Beku”. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa proses pengeringan beku (*freeze drying*) dapat menurunkan jumlah bakteri asam laktat namun masih dapat menghasilkan kultur kering probiotik yang memiliki viabilitas yang tinggi. Perbedaan dengan penelitian ini adalah penggunaan bakteri asam laktat yang diisolasi dari air susu ibu. Persamaan dengan penelitian ini terdapat pada metode yang digunakan yaitu pengeringan beku liofilisasi dan perhitungan jumlah total bakteri.
2. Penelitian Rohit Sharma dkk (2014) yang berjudul “*Standardization of lyophilization medium for Streptococcus thermophiles subjected to viability escalation on freeze drying*”. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kombinasi *sodium caseinate*, susu skim, sukrosa dan mononatrium glutamat yang diuji pada *Streptococcus thermophiles* NCIM 2904 sebagai *cryoprotectant* menghasilkan viabilitas yang lebih tinggi pada pengeringan beku. Perbedaan dengan penelitian ini adalah penggunaan bakteri asam laktat yang diisolasi dari air susu ibu. Persamaan dengan penelitian ini terdapat pada metode penyimpanan jangka panjang yang digunakan yaitu kering beku (*liophylization* atau *freeze drying*).

3. Penelitian Eni Harmayani (2001) yang berjudul “Ketahanan dan Viabilitas Probiotik Bakteri Asam Laktat Selama Proses Pembuatan Kultur Kering dengan Metode *Freeze* dan *Spray Drying*”. Perbedaan dengan penelitian ini adalah pada bakteri yang digunakan yang mana menggunakan bakteri asam laktat. Persamaan dengan penelitian ini terdapat pada metode pembuatan kultur kering dengan metode *freeze drying*.
4. Penelitian Rostina Melpin dkk (2015) yang berjudul “Stabilisasi Aktivitas Lisozim dalam Sediaan Serbuk Beku Kering pada Serum Otologus Menggunakan Lioprotektan Sukrosa”. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu bahwa liofilisasi serum otologus selama 6 bulan pada penyimpanan 4° C menjaga lisozim lebih baik dibandingkan tanpa penambahan sukrosa. Perbedaan dengan penelitian ini adalah menggunakan serum otologus sebagai subjek yang akan diliofilisasi. Persamaan dengan penelitian ini terdapat pada metode pembuatan kultur kering dengan metode *freeze drying* dan disimpan dalam suhu 4°C dengan variasi waktu yang diambil adalah penyimpanan selama 30 hari.